

PAT-NO: JP406292746A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06292746 A

TITLE: METAL BAT

PUBN-DATE: October 21, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SATO, MASAKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SUMITOMO LIGHT METAL IND LTD

N/A

APPL-NO: JP05082029

APPL-DATE: April 8, 1993

INT-CL (IPC): A63B059/06

US-CL-CURRENT: 473/564, 473/FOR.169

ABSTRACT:

PURPOSE: To increase the effect of small sound by reducing the spreading amount of a bonding agent and at the same time increase combing-off strength by preventing the separation of a resin cap by realizing uniform

spreading even if  
the spreading amount is small, in the case of a metal bat whose type  
is that a  
resin cap is furnished to the tip of a bat main body by means of a  
bonding  
agent.

CONSTITUTION: In the case of a metal bat which is furnished with  
a resin cap  
3 at the tip portion of a bat main body 2 through a bonding agent 20, a  
space  
13 is formed on the butting surfaces of the resin cap 3 and the bat  
main body 2  
at least the front portion of an engage-stopping projection 9 by  
engaging an  
engage-stopping claw 12 provided at the resin cap 3 with the engage-  
stopping  
projection 9 provided on the inner wall surface at the tip of the bat  
main body  
2 and interposing the bonding agent 20 between the engage-stopping  
claw 12 of  
the resin cap 3 and the bat inner wall surface at the rearer portion  
than the  
engage-stopping projection 9.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-292746

(43)公開日 平成6年(1994)10月21日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

A 6 3 B 59/06

識別記号

A

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平5-82029

(22)出願日 平成5年(1993)4月8日

(71)出願人 000002277

住友軽金属工業株式会社

東京都港区新橋5丁目11番3号

(72)発明者 佐藤 雅樹

東京都港区新橋5丁目11番3号 住友軽金属工業株式会社内

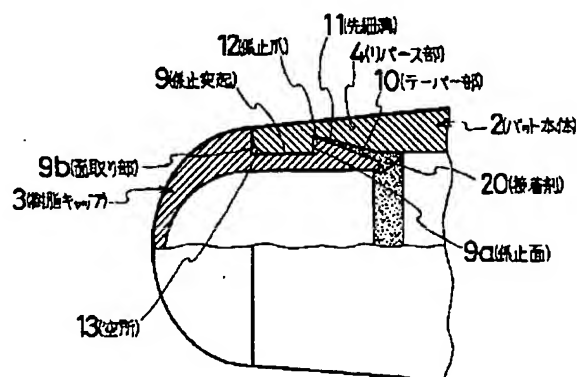
(74)代理人 弁理士 久保 司

(54)【発明の名称】 金属バット

(57)【要約】

【目的】 バット本体の先端に接着剤により樹脂キャップを装着するタイプの金属バットにおいて、接着剤の塗布量を少なくして小音効果を上げることができると同時に、塗布量が少なくても均一に塗布できるから樹脂キャップの離脱を防止でき抜け強度を高めることができる。

【構成】 バット本体2の先端部に接着剤20を介して樹脂キャップ3を装着する金属バット1において、前記バット本体2の先端の内壁面に設けた係止突起9に樹脂キャップ3に設けた係止爪12に係合し、該係止突起9より後部のバット内壁面と樹脂キャップ3の係止爪12間に接着剤20を介在させ少なくとも係止突起9の前部のバット本体2と樹脂キャップ3との当接面に空所13を形成する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 バット本体の先端部に接着剤を介して樹脂キャップを装着する金属バットにおいて、前記バット本体の先端の内壁面に設けた係止突起に樹脂キャップに設けた係止爪に係合し、該係止突起より後部のバット内壁面と樹脂キャップの係止爪間に接着剤を介在させ少なくとも係止突起前端的樹脂キャップとの当接面に空所を形成することを特徴とした金属バット。

【請求項2】 バット本体の先端部に接着剤を介して樹脂キャップを装着する金属バットにおいて、前記バット本体の先端の内壁面にバット軸芯方向と直交する係止面を有する係止突起を形成するとともに、該係止突起の基部からバット軸芯方向に延びるテーパ面を形成して係止突起に隣接する先細溝を設け、樹脂キャップには前記係止突起の係止面に当接し先細溝に係合する先細の係止爪を設け、先細溝のテーパ面と係止溝間に形成されるバットの内方に向かって漸次が増す隙間に接着剤を介在し、係止突起の前端と、樹脂キャップとの間に空所が形成できるよう角隅部を切除することを特徴とする金属バット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、野球用金属バットで、特に樹脂キャップの固定構造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】金属バットには、図3に示すように中空のバット本体2の先端開口部を樹脂キャップ3で閉塞するものがある。かかるタイプの金属バットとして、従来、例えば図4に示すものがあり、これはバット本体21の先端の開口の内壁面に係止突起22を形成し、樹脂キャップ23の先端には係止突起22に係合する係止爪24を設けている。

【0003】そして、樹脂キャップ23をバット本体21に固定するにはバット本体21の側の係止突起22及びその近傍のバット本体21の内壁面に接着剤20を薄く塗布し、樹脂キャップ23の側の係止爪24を前記係止突起22に嵌合し、係止突起22と係止爪24の嵌合と接着剤20の併用によって樹脂キャップをバット本体に固定する方式が採られている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、金属バットは木製バットに比べて打撃音が高く、特に硬式野球ボールを打ったときの音は極めて大きく、この高いレベルの打撃音を連続して聴音すると、選手や審判に聴力障害が生じたり、周辺環境に対しても騒音公害発生のおそれもある。

【0005】この打撃音の大きさを接着剤の塗布量との関係でとらえると、実験結果から塗布量が少なくバット本体と樹脂キャップの接触面積が少ないほど打撃音が小さく小音効果が得られることが判明している。しかし、

2

塗布量を少なくするとバット本体から樹脂キャップが抜けやすくなり抜け強度が低下する。

【0006】なお、出願人が小音バットとして先に提案した特願平1-14435号はグリップエンド部及びヘッド部を閉塞するタイプのもので、これは樹脂キャップを別途装着しない点ではこれの離脱のおそれは全くないが、ヘッド部に樹脂キャップを装着するタイプのものに比べ構造的に小音効果が小さいことが知られている。

【0007】本発明の目的は前記従来例の不都合を解消し、バット本体の先端に接着剤により樹脂キャップを装着するタイプの金属バットにおいて、接着剤の塗布量を少なくして小音効果を上げることができると同時に、塗布量が少なくても樹脂キャップの離脱を防止でき抜け強度を高めることのできる金属バットを提供することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は前記目的を達成するため、バット本体の先端部に接着剤を介して樹脂キャップを装着する金属バットにおいて、前記バット本体の先端の内壁面に設けた係止突起に樹脂キャップに設けた係止爪に係合し、該係止突起より後部のバット内壁面と樹脂キャップの係止爪間に接着剤を介在させ少なくとも係止突起前端的樹脂キャップとの当接面に空所を形成すること、および、バット本体の先端部に接着剤を介して樹脂キャップを装着する金属バットにおいて、前記バット本体の先端の内壁面にバット軸芯方向と直交する係止面を有する係止突起を形成するとともに、該係止突起の基部からバット軸芯方向に延びるテーパ面を形成して係止突起に隣接する先細溝を設け、樹脂キャップには前記係止突起の係止面に当接し先細溝に係合する先細の係止爪を設け、先細溝のテーパ面と係止溝間に形成されるバットの内方に向かって漸次が増す隙間に接着剤を介在し、係止突起の前端と、樹脂キャップとの間に空所が形成できるよう角隅部を切除することを要旨とするものである。

## 【0009】

【作用】請求項1記載の本発明によれば、係止突起より後部のバット内壁面と樹脂キャップの係止爪間に接着剤を介在させてバット本体と樹脂キャップとを結合し、しかも少なくとも係止突起の前端と樹脂キャップとの当接面に空所を形成するから、これにより樹脂キャップは少量の接着剤でその先端が部分的にバット本体と接着することになり、また、樹脂キャップの頂部が打撃によって生じる振動の波に応動し振動の波を抑制する。よって、小音効果が得られる。

【0010】請求項2記載の本発明によれば、前記作用に加えてバット本体に樹脂キャップを固定するに際し、バット本体の先細溝に塗布した接着剤は係止爪に押されて先細溝と係止爪の間の形成される隙間に介在する。これにより接着剤の分布を均一にでき、小音効果とキャッ

アの離脱防止効果のバラツキが小さくなる。

【0011】

【実施例】以下、図面について本発明の実施例を詳細に説明する。図1は本発明の金属バットの実施例を示す要部の一部切り欠いた側面図で、本発明の金属バット1はアルミニウム製の中空のバット本体2と、該バット本体2の先端開口部に装着するウレタン樹脂などによる樹脂キャップ3とにより構成する。

【0012】バット本体2は先端部を先端に向かって漸次に減径するリバース部4に形成し、該リバース部4に続く後方の部分を順次、平行部5、後方に向かって減径するテーバー部6、グリップ部7に形成し、前記リバース部4と平行部5とで打撃部を形成し、成型により別途製作されるグリップエンド部8をグリップ部7に溶接により取り付ける。

【0013】バット本体2の先端開口部の内壁面には係止突起9を形成する。この係止突起9はバット軸芯方向と直交する係止面9aを備えるもので、該係止突起9の後部は係止突起の基部からバット軸芯方向に向けてテーバー部10を形成して、係止突起9に隣接する先細溝11を設ける。

【0014】また、係止突起9の、係止面9aとは反対側に位置する前端には、樹脂キャップ3との間に空所が形成でき、バット本体2と樹脂キャップ3との接触面積が小さくなるよう角隅部を切除して断面円弧状の面取り部9bに形成した。この場合、樹脂キャップ3の側に溝を形成することで、接触面積を小さくすることも可能であるが、樹脂キャップ3側に溝を形成する方法では、打撃時の横方向からの変形に弱くなり強度上の問題があること、樹脂キャップ3の肉厚が薄くなると小音効果が低下することなどの理由から、バット本体2の側を切除するのが好ましい。

【0015】樹脂キャップ3には、前記係止突起9の係止面9aに当接し先細溝11に嵌合する先細の係止爪12を設ける。この場合、係止爪12の外径は先細溝11の内径よりも少し大きく形成するとともに係止爪とテーバー部10との間にはバットの内方に向かって漸次増す隙間が形成されるよう先細溝11の角度よりも係止爪先細部を急\*

\*傾斜とする。

【0016】以上のように構成するバット本体2に樹脂キャップ3を装着するには、先細溝11に接着剤20を塗布し、ここに樹脂キャップ3の係止爪12を係合する。この場合、先細溝11を形成する係止面9aには接着剤20をなるべく塗布せず、テーバー部10にのみ充分に塗布する。

【0017】一方、先細溝11の角度よりも係止爪の先端部を急傾斜とし、かつ、係止爪12の外径を先細溝11の内径よりも大きく形成してあるから、係止爪12を先細溝11に係合した状態ではテーバー部10の側に隙間が生じ、その結果、テーバー部10に塗布した接着剤20は係止爪12に押されて係止面9a側には入り込まずに前記隙間に充填される。また、隙間からはみ出した接着剤20は樹脂キャップ3の端を包み込む。

【0018】これにより、接着剤20の塗布量を少量にでき、かつ、バット本体2に対して樹脂キャップ3の先端を部分的に接着できるから、樹脂キャップ3の頂部が打撃によって生じる振動の波に応動し振動の波を抑制する。また、接着剤20の分布も均一になるから樹脂キャップ3が抜けにくくなる。この場合、作業者により接着剤20の塗布量に違いがあっても余分な接着剤20は先細溝11の隙間からはみ出すから、個体差が小さくなり、従来、打撃音において5dBあった差が1dBに減少した。

【0019】さらに、係止突起9の前部には面取り部9bを形成したから、樹脂キャップ3との間に空所13が形成され、その分だけバット本体2と樹脂キャップ3との接触面積が減少して打撃音が小さくなる。

【0020】なお、少なくとも樹脂キャップの頂部に近い係止突起の前部に空所13を形成することで打撃音を小さくできるが、図2に示すように係止突起の前方部分の略全域に空所13aを設けもよい。

【0021】次に、本発明の金属バット1の小音効果と抜け強度の効果を示すための実験結果を下記表1に示す。実験に供した本発明のバットは図1に示す構造であり、従来のバットは図3に示す構造のものである。

【0022】

【表1】

	従 来	従 来	本発明	本発明
LAE測定値 (dB)	89.7	94.7	86.8	86.3
押し抜き試験 (kg)	205	375	267	255
押しつぶし試験	落ちた	ハズレナイ	ハズレナイ	ハズレナイ

【0023】この表1において、LAE測定値 (dB) は日本バット工業会自主基準の測定法により、押し抜き試験はバットの先端側約60mmを切断し、樹脂キャップ3※50

※の頂部を下にして、バット本体2側の内部から樹脂キャップ3に対して抜ける方向への荷重を加え、樹脂キャップ3が抜けるまでの荷重を測定するもので、また、押し

5

つぶし実験は同様サンプルを平面ではさんだ状態で、上方から荷重を加え、サンプルの金属部分が破壊するまでの荷重を加えた状態で樹脂キャップ3が外れるかどうかを判定するものである。

【0024】この表1の結果から知見できるように接着剤20の分布を均一にできない従来品は、小音効果と樹脂キャップ3の離脱防止効果にバラツキが大きい。

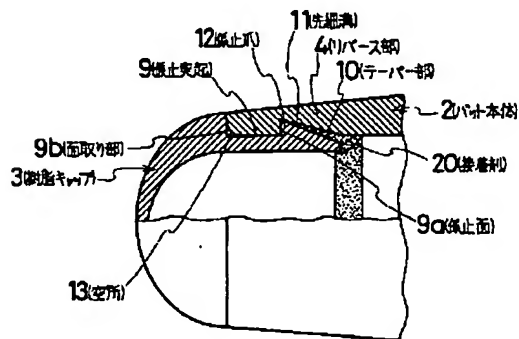
【0025】

【発明の効果】以上述べたように本発明の金属バットは、バット本体の先端に接着剤により樹脂キャップを装着するタイプの金属バットにおいて、接着剤の塗布量を少なくして小音効果を上げることができると同時に、塗布量が少なくても均一に塗布できるから樹脂キャップの離脱を防止でき抜け強度を高めることのできるものである。

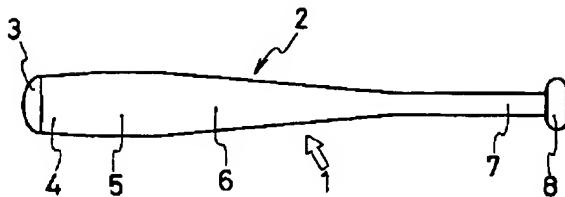
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の金属バットの実施例を示す要部の一部切り欠いた側面図である。

【図1】



【図3】



6

【図2】本発明の金属バットの別の実施例を示す要部の縦断側面図である。

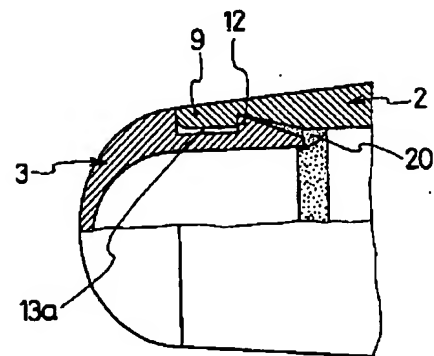
【図3】本発明の金属バットの実施例を示す側面図である。

【図4】従来の金属バットの要部の一部切り欠いた側面図である。

【符号の説明】

- |             |            |
|-------------|------------|
| 1…金属バット     | 2…バット本体    |
| 3…樹脂キャップ    | 4…リバース部    |
| 5…平行部       | 6…テーパ部     |
| 7…グリップ部     | 8…グリップエンド部 |
| 9…係止突起      | 9 a…係止面    |
| 9 b…面取り部    | 10…テーパ部    |
| 11…先細溝      | 12…係止爪     |
| 13, 13 a…空所 | 20…接着剤     |
| 21…バット本体    | 22…係止突起    |
| 23…樹脂キャップ   | 24…係止爪     |

【図2】



【図4】

